

# MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO E DO DESPORTO

SECRETARIA DA EDUCAÇÃO SUPERIOR

## CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA CELSO SUCKOW DA FONSECA

CURSO DE ENGENHARIA METALÚRGICA – UNIDADE ANGRA DOS REIS

DEPARTAMENTO		PLANO DE CURSO DA DISCIPLINA			
Engenharia Metalúrgica		Tratamento de Efluentes Líquidos da Indústria metal-mecânica			
CÓDIGO	PERÍODO	ANO	SEMESTRE	PRÉ-REQUISITOS	
GMETAR 1906	Optativa	2019	2º		
CRÉDITOS	AULAS/SEMANA			TOTAL DE AULAS NO SEMESTRE	
3	TEÓRICA	PRÁTICA	ESTÁGIO		
	3	0	0		
				54	

### EMENTA

Introdução, problemas ambientais no setor metal-mecânico; tratamento de efluentes líquidos: tecnologias convencionais, conhecidas e emergentes. Sorção: processos de adsorção e absorção: fundamentos e aplicações na sorção de solutos inorgânicos e orgânicos. Processos por agregação, coagulação/Floculação. Flotação no tratamento de águas residuais, flotação por ar dissolvido (FAD), ar disperso, flotação a jato, centrífuga e flotação em coluna. Aplicações, estudo de casos. Tratamento de efluentes com óleos emulsificados. Tratamento de drenagens ácidas de minas. Tratamento de efluentes da indústria metalúrgica.

### BIBLIOGRAFIA

#### Bibliografia Básica:

FUERSTENAU, M. C.; HAN, K. N. Principles of mineral processing. Society for Mining, Metallurgy and Exploration (SME), 2003, 584p.  
DAVIS, M. Water and wastewater engineering. New York: McGraw-Hill, 2010.  
HUNTER, R.J. Foundations of Colloid Science. 2nd ed. Oxford University Press, 2009, 806p.

#### Bibliografia Complementar:

HAMMER, M.J., HAMMER JR., MARK J. Water and Wastewater Technology. 4th Ed. Prentice-Hall Inc. New Jersey, 2001.  
LUZ, A.B., SAMPAIO, J.A., FRANÇA, S.C.A. Tratamento de Minérios. 5ed. Rio de Janeiro: CETEM/MCT, 2010, 960p. Disponível em: <<http://mineralis.cetem.gov.br/handle/cetem/476>>  
OLIVEIRA, A.P.; DA LUZ, A.B. Recursos hídricos e tratamento de águas na mineração. Rio de Janeiro: CETEM/MCT, 2001.  
SPELLMAN, F.R. Handbook of water and wastewater treatment plant operations. 2nd. ed. Boca Raton: CRC Press, 2008.  
BERG. J.C. Introduction to Interfaces to Nanoscience. World Scientific, 2014, 785p.

<b>OBJETIVOS GERAIS</b>
-------------------------

Apresentar as principais técnicas de tratamentos de efluentes líquidos gerados nos diversos setores da indústria metal-mecânica.
--

<b>METODOLOGIA</b>
--------------------

<ul style="list-style-type: none"><li>- exposição didática com a participação do alunos.</li><li>- debates, exercícios, interpretação, análise de textos (técnicos, publicações de jornais, revistas especializadas).</li></ul>
---

<b>CRITÉRIO DE AVALIAÇÃO</b>
------------------------------

A avaliação pode ser feita por: provas, listas de exercícios, trabalhos em grupo e/ou seminários
--

<b>CHEFE DO DEPARTAMENTO</b>
------------------------------

NOME	ASSINATURA

<b>PROFESSOR RESPONSÁVEL PELA DISCIPLINA</b>
--

NOME	ASSINATURA

<b>APROVADO PELO CONSELHO DEPARTAMENTAL EM:</b> ____/____/____
--